

张家港大造气雾剂有限公司

土壤污染隐患排查报告

2021年9月8日

目 录

1 前言	1
1.1 土壤隐患排查工作目标	2
1.2 工作内容	2
1.3 工作流程	1
1.4 评价标准	1
1.5 编制依据	2
1.5.1 法律法规	2
1.5.2 相关规定与政策	2
1.5.3 技术导则及规范	2
1.5.4 其他资料	2
2 项目概况	3
2.1 项目基本概况	3
2.2 建设项目周边情况	3
2.3 厂区平面布置	3
2.4 项目处理规模及产品方案	6
2.4.1 主体工程及产品方案	6
2.4.2 原辅材料及理化性质	6
2.4.3 公用及环保工程	8
2.4.4 生产工艺	9
2.4.5 产污环节分析	12
3 重点物质排查	13
3.1 化学品储存排查	13
3.1.1 公司目前主要产品、主要使用的化学品及储存情况	13
3.1.2 主要化学品危险性识别	15
3.1.3 公司主要化学品的贮存系统设计、日常运行管理及土壤污染可能性分析	17
3.2 化学品运输及内部转运设施设备	18
3.2.1 化学品运输过程可能产生的环境风险	18
3.2.2 化学品运输及贮存过程土壤污染预防措施	18
3.2.3 化学品运输、卸货、转运过程中土壤污染可能性分析	19
4 固体废物排查	20
4.1 危险废物	20
4.1.1 公司危险废物种类、产生量及处置方式	20
4.1.2 危险废物储存场所土壤污染可能性分析	21
4.2 生活垃圾	22
5 重点设施及活动排查	23
5.1 存储设施设备	23
5.2 桶装液体内部运转设施设备	23
5.3 桶装和包装货物的储存与运输设备	23
5.4 生产车间	23
6 其他活动排查	24
6.1 污水收集、处理与排放	24
6.2 固废及原料堆放	24

6.3 废气处理.....	25
6.4 车间活动.....	25
6.5 气站.....	25
7 开展工业活动土壤污染监测工作.....	27
8.存在隐患及整改建议.....	29
8.1 存在隐患.....	29
8.2 整改建议.....	29
9 土壤污染隐患排查小结.....	31
9.1 企业现场小结.....	31
9.2 总结.....	31

1 前言

张家港大造气雾剂有限公司，2014年03月04日成立，所属行业为C268，日用化学产品制造。经营范围包括从事气雾剂产品（护发美发、护肤、美容修饰、香水类等化妆品，环境友好型清洁剂、除臭剂、冷却剂、润滑剂、解冰剂等气雾剂）、液体产品（护发美发、护肤、美容修饰、香水类等化妆品，环境友好型清洁剂、芳香剂、润滑剂等液体）的研发、生产，销售自产产品并提供售后服务。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第四条“任何组织和个人都有保护土壤、防止土壤污染的义务。土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任”；第十九条“生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染”；第二十一条“设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新”。土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门；第二十五条“建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）中第十一条：重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

为贯彻《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，张家港大造气雾剂有限公司按照《在企业土壤和地下水自行监测技术指南》、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《工业企业土壤污染隐患排查指南》等文件的要求，积极开展在生产活动中的土

壤污染隐患排查工作，识别可能造成土壤污染的污染物、污染设施和生产活动，并编制了本次土壤污染隐患排查报告。

1.1 土壤隐患排查工作目标

张家港大造气雾剂有限公司被列入土壤环境重点监管企业名单，《土壤污染防治责任书》中明确张家港大造气雾剂有限公司对本企业用地土壤污染防治承担主体责任，责任书中要求“张家港大造气雾剂有限公司应采取有效措施，防范企业用地新增污染”，包括排查及整改土壤污染隐患、防止新改扩建项目污染土壤、防范拆除活动污染土壤、杜绝危险废物非法转移倾倒、防范突发环境事件污染土壤、防止治理与修复工程造成二次污染等工作，开展土壤污染隐患排查是其中的一项重要工作。同时要求“重点对生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等及其运行管理开展排查”。因此，张家港大造气雾剂有限公司对本企业开展土壤污染隐患排查工作，并编制本报告。

1.2 工作内容

参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，隐患排查内容主要为：（一）重点物质排查，包括但不限于危险化学品、固体废物；（二）重点设施设备及活动排查，包括散装液体储存设施设备、散装液体的运输及内部转运设施设备、散装和包装货物的储存与运输设施设备、生产加工装置以及企业生产过程中可能造成土壤污染的其它活动。

1.3 工作流程

隐患排查工作流程如下所示：

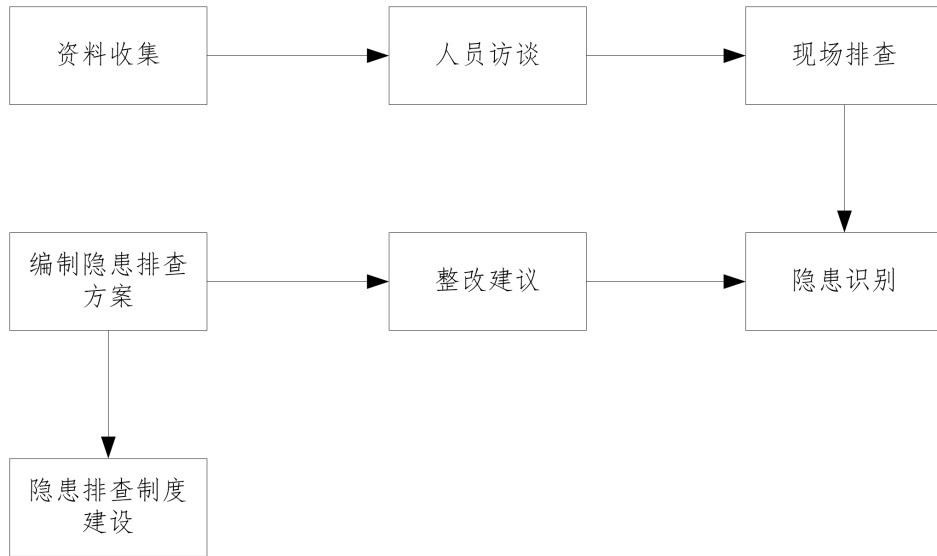


图 1-1 隐患排查工作流程图

1.4 评价标准

本次排查工作参考《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》，参考现有指南中的内容，综合企业厂区现场实际情况，初步将区域隐患排查结果拟分为四个等级，从小到大依次为：“可忽略”、“可能产生污染”、“易产生污染”、“极易产生污染”。土壤和地下水作为污染“受体”，分析“源”（区域是否涉及有毒有害物质）、“途径”（防范措施是否到位）和“制度”（日常管理是否完善）是否可能对土壤和地下水产生污染，来进行隐患等级评判；评断标准参照表 1-1。

表 1-1 隐患等级评判标准

“源”排查	“途径”排查	“制度”排查	隐患等级
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	极易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	易产生污染
涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理不完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施不到位	管理完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理不完善	可能产生污染
不涉及有毒有害物质	防范措施到位	管理完善	可忽略

对于评判为“极易产生污染”和“易产生污染”的区域建议采取工程措施进行整改，对设备及防范措施进行改善，同时完善管理制度，以降低污染土壤和地下水的可行性；对于评判为“可能产生污染”的区域，建议定期巡查，注意污染的防范，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善；对于评判为“可忽略”的区域，建议在维持现状的基础上，做好设备及防腐防渗措施的定期维护，同时根据实际情况保持防范措施和管理制度的不断更新和完善。

1.5 编制依据

1.5.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）
- 2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）
- 4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》（2019 年 6 月 5 日修订）
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号,2018 年 10 月 26 日修订）
- 6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月国务院令 第 682 号）

1.5.2 相关规定与政策

- 1) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）
- 2) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）
- 3) 《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102 号）

1.5.3 技术导则及规范

- 1) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》
- 2) 《工业企业土壤污染隐患排查指南》

1.5.4 其他资料

本次调查通过咨询业主方获取了与本次项目相关的一系列资料。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：张家港大造气雾剂有限公司土壤污染隐患排查。

建设单位：张家港大造气雾剂有限公司

建设地点：张家港经济技术开发区国泰北路、彩虹路（东经 120° 32'2.20" 北纬 31° 55'26.34"）

企业类型：有限责任公司

2.2 建设项目周边情况

张家港大造气雾剂有限公司地块地点位于张家港经济技术开发区国泰北路、彩虹路（东经 120° 32'2.20"；北纬 31° 55'26.34"），地块总占地面积为 53333 平方米。

厂区北侧为彩虹路，西侧为小河，隔河为国泰北路，路对面为空地，南侧为空地，东侧为空地。

2.3 厂区平面布置

张家港大造气雾剂有限公司占地面积约为 53333 平方米。厂区基本为矩形，主要有化学品库、危废库、气瓶存放区、废水缓冲池、调配区、实验室等区域。具体平面布局图如 2-1 所示。



图 2-1 厂区平面布置图



图 2-2 厂区周边情况图

2.4 项目处理规模及产品方案

2.4.1 主体工程及产品方案

表 2-1 主体工程及产品方案（单位：t）

产品方案	年设计能力	年运行时数（hr）
气雾剂产品	6000 万个	7440
液体产品	6000 万个	

2.4.2 原辅材料及理化性质

根据业主提供的相关资料和走访企业相关负责人可以确定，企业主要原辅材料及理化性质见表 2-2 和表 2-3。

表 2-2 原辅材料种类及用量一览表

序号	名称	形态	年用量（t/a）	储存方式
1	精制水	液体	11179	仓库存储
2	酒精	99%无变性	2673	仓库存储
3	石油加氢轻馏分	液体	519	仓库存储
4	石蜡	液体	494	仓库存储
5	异丙醇	液体	350	仓库存储
6	十六、十八醇	固体	320	仓库存储
7	辛基十二醇	液体	240	仓库存储
8	浓甘油	液体	175	仓库存储
9	丙酮	液体	162	仓库存储
10	十六烷 2-乙酸乙酯	液体	160	仓库存储
11	棕榈酸	固体	159	仓库存储
12	三乙醇胺	液体	134	仓库存储
13	甲苯	液体	132	仓库存储
14	丙二醇	液体	130	仓库存储
15	1,3-丁二醇	液体	120	仓库存储
16	高分子树脂	液体	113	仓库存储
17	乙酸乙酯	液体	93	仓库存储
18	椰油脂肪酸二乙酰胺	固体	88	仓库存储
19	山梨糖醇	液体	88	仓库存储
20	正己烷	液体	84	仓库存储
21	鲸蜡醇聚醚-6	亲水性乳化剂固体	80	仓库存储
22	十八烷基三甲基氯化铵	液体	80	仓库存储
23	香料	液体	66	仓库存储
24	乙二醇	液体	60	仓库存储
25	颜料	固体	60	仓库存储
26	肉豆蔻酸	固体	58	仓库存储
27	羊毛脂	液体	48	仓库存储

序号	名称	形态	年用量 (t/a)	储存方式
28	十二烷基硫酸钠	液体	45	仓库存储
29	乳化剂	液体	61	仓库存储
30	丙烯酸树脂	固体	28	仓库存储
31	甘油	液体	20	仓库存储
32	角鲨烷	液体	20	仓库存储
33	亲油性乳化剂	固体	18	仓库存储
34	硅油	液体	17	仓库存储
35	肉豆蔻酸异丙酯	固体	13	仓库存储
36	二丙二醇甲醚	液体	13	仓库存储
37	棕榈酸辛酯	固体	9	仓库存储
38	硬脂酸	固体	10	仓库存储
39	氨甲基丙醇	液体	9	仓库存储
40	羟乙基纤维素	固体	9	仓库存储
41	尼泊金甲酯	固体	8	仓库存储
42	L-薄荷醇	固体	8	仓库存储
43	甲基丙烯酸月桂酯	液体	7	仓库存储
44	聚乙二醇硬脂酸酯	固体	5	仓库存储
45	氨基酸	液体	1	仓库存储
46	聚氧乙烯化蓖麻油	固体	1	仓库存储
47	十四酸-2-辛基十二烷基酯	液体	1	仓库存储
48	聚氧乙烯氢化蓖麻油	液体	1	仓库存储
49	聚丙烯酸	固体	1	仓库存储
50	三氯生	固体	1	仓库存储
51	氢氧化钠	液体	1	仓库存储
52	透明质酸	液体	0.0075	仓库存储
53	液化石油气 LPG	丙烷、丁烷混合气体	2298	钢瓶装、仓库存储
54	甲醚	气体	169	仓库存储
55	二氧化碳	气体	12	仓库存储
56	氮气	气体	4	仓库存储
57	气雾剂空罐	/	6025.8 (万个)	仓库存储
58	树脂容器	/	6000 (万个)	仓库存储

表 2-3 主要原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
异丙醇	无色透明可燃液体，有类似乙醇的气味，熔点-88.5℃，沸点 82.45℃。	易燃	LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)
酒精	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小，沸点 78.4℃。	易燃	LD507060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮)
棕榈酸	为白色带有珠光的鳞片，熔点 63.1℃，沸点 351.5℃。	加热时较易溶解，溶于乙醇，易溶于	大鼠经口 LD50: >10mg/kg; 小鼠静

		乙醚、氯仿和醋酸	豚 LC50: 57mg/kg
甲苯	无色澄清液体, 有苯样气味, 沸点 110.6℃。	易燃	LD50:5000mg/kg(大鼠经口);LC50:12124mg/kg(免经皮)
丙酮	无色透明液体, 有特殊的辛辣气味, 饱和蒸气压(kPa):53.32(39.5℃)	可燃, 爆炸上限 13.0%, 爆炸下限 2.5%。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口);20000mg/kg(免经皮)
三乙醇胺	无色至淡黄色透明粘稠液体, 微有氨味, 低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体, 熔点 21.2℃。	可燃	大鼠经口 LD50:9110mg/kg;小鼠经口 LC50:8680mg/kg
丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体, 几乎无嗅无味, 熔点: -60℃, 沸点 187.3℃。	易燃	/
1,3-丁二醇	无色、粘稠液体, 熔点-77℃, 沸点 207.5℃。	/	LD50:29600 mg/kg(大鼠经口);23500 mg/kg(小鼠经口)
乙酸乙酯	无色透明液体, 低毒性, 有甜味, 浓度较高时有刺激性气味, 易挥发, 熔点-83℃。沸点 77℃。	易燃, 爆炸上限 11.0%, 爆炸下限 2.0%。	吸入过多会嗜睡、昏迷、恶心
正己烷	有微弱的特殊气味的无色液体, 熔点: -95.3℃, 沸点: 68.74℃。	易燃	LD50: 28710mg/kg(大鼠经口)
乙二醇	无色、有甜味、粘稠液体, 沸点: 197.3℃。	易燃	大鼠经口 LD50=5.8ml/kg, 小鼠经口 LD50=1.31-13.8ml/kg.
硬脂酸	有光泽的白色柔软小片, 熔点 69.6℃, 沸点 376.1℃。	/	无毒
氢氧化钠	氢氧化钠为白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。	/	粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔, 皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤, 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。

2.4.3 公用及环保工程

表 2-4 公用及环保工程一览表

工程类别	建设内容	建设情况	备注
主体工程	车间	30972m ²	从事生产、包装活动
	办公用房	1274.4m ²	从事办公活动、包括用餐间
储运工程	仓库	5600m ²	用于原料及成品存放
	危险品仓库	250m ²	用于危险品原料的存放

工程类别	建设内容		建设情况	备注
	钢瓶存放间		183m ²	用于 LPG、CO ₂ 钢瓶存放
辅助工程	消防泵室		230m ²	有消防水槽
公用工程	供水	生活用水	7440t/a	由当地自来水管网提供
		制纯水用水	21350t/a	
		RO 膜反冲洗水	578t/a	
		设备一次清洗用水	666t/a	纯水，自制
		设备二次清洗用水	15000t/a	
		温水槽检测用水	347t/a	
	排水	雨水、清下水	/	直接排入附近雨水管网
		制纯水浓水	5337t/a	经市政污水管网接管至张家港市第二污水处理厂处理，尾水达标排放。
		温水槽检测水	312t/a	
		RO 膜反废水冲洗	520t/a	
		调配罐、乳化罐等二次清洗废水	13500t/a	
		生活污水	5952t/a	
	蒸汽		14000t/a	金柳热电厂
	供电		480 万 kwh/a	由华东电网提供
环保工程	废水处理	化粪池	10m ³	简单生化处理
	噪声处理	隔声降噪措施	隔声量≥30dB (A)	达标排放
	固废处理	固废堆场	50m ²	综合利用或处置，不排放

2.4.4 生产工艺

1、气雾剂产品

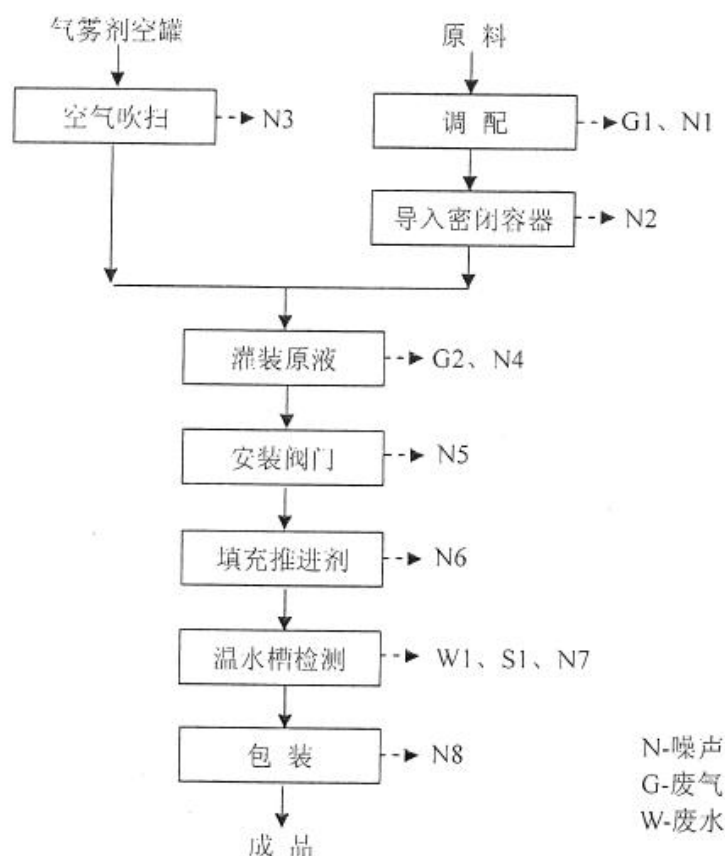


图 2-3 气雾剂产品生产工艺

投入调配罐：根据产品要求向调配罐或乳化罐内按一定比例注入纯水、酒精以及相应的添加剂等搅拌均匀，其中需要加热乳化的产品直接用乳化罐调配(蒸汽加热至 80°C 后降温至 35°C)，此工序产生噪声 N1 及有一定的有机废气 G1 挥发，其主要污染因子为 VOC。

导入密闭容器：混合后的原液通过调配罐底阀导入 1t 密闭容器里(吨桶)，搬运至灌装区域，此工序产生一定噪声 N。

气雾剂空罐空气吹扫：将气雾剂空罐放到传输带上空气吹扫，此工序产生噪声。

灌装原液：将调配好的原液经灌装机罐装到气雾剂空罐中，此工序产生一定噪声及会有一定的有机废气产生，其主要污染因子为 VOC。

安装阀门：灌装完原液的气雾剂罐安装阀门后密封，经自动生产线，阀门被放到空罐口后机械加压密封，此工序产生噪声。

填充推进剂：装有原液且安装阀门后的气雾剂罐，通过传输带被送至推进剂填充室，填充推进剂(根据不同产品选择液化石油气、1,1,3-四氟丙烯制冷剂、二甲醚、二氧化碳、氮气气体中一种或几种)，由于此气体填充过程在相对密封的环境下进行，且是高压填充，在正常工况下并不会会有充填气体泄漏至大气环境中，此工序仅产生一定噪声。

温水槽检测：装有气雾剂产品的传输带通过温水槽，进行泄露检测、重量检测此工序产生不合格品及噪声，温水槽使用纯水(蒸汽加热)，产生废水。

包装：检测合格后通过传输带运至包装区域包装成品，此工序产生噪声。

2、液体产品

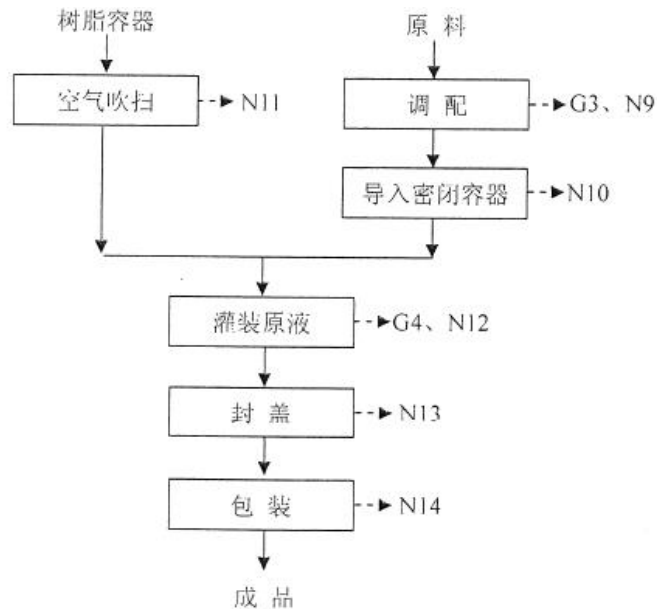


图 2-4 液体产品生产工艺

投入调配罐：根据产品要求向调配罐或乳化罐内按一定比例注入纯水、酒精以及相应的添加剂等搅拌均匀，其中需要加热乳化的产品直接用乳化罐调配(蒸汽加热至 80°C 后降温至 35°C)，此工序产生噪声 N 及有一定的有机废气 G 挥发，其主要污染因子为 VOC。

导入密闭容器：混合后的原液通过调配罐底阀导入 1t 密闭容器里(吨桶)，搬运至灌装区域，此工序产生一定噪声 N。

树脂容器空气吹扫：将树脂容器放到传输带上空气吹扫，此工序产生噪声 N。

灌装原液：将调配好的原液经灌装机罐装到树脂容器中，此工序产生一定噪声 N 及会有一定的有机废气 G 产生，其主要污染因子为 VOC。

封盖：灌装好后封盖，此工序产生一定噪声 N。

包装：通过传输带运至包装区域包装成品，此工序产生噪声 N。

2.4.5 产污环节分析

(1) 水污染物排放及防治措施

生产车间西侧以及公司西北角处分别设有一座废水收集池，全厂废水包括生活用水、制纯水、调配罐、乳化罐等一次清洗用水、调配罐、乳化罐等二次清洗用水、温水槽检测用水以及水处理设备反冲洗水。其中生活用水、制纯水、温水槽检测用水、水处理设备反冲洗水以及调配罐、乳化罐等二次清洗用水接管至市第二污水处理有限公司处理；调配罐、乳化罐等一次清洗用水作为废液委托有资质单位处理。

(2) 废气污染物排放及防治措施

本项目调配工序、灌装工序产生的废气经收集后通过2个15m高排气筒高空排放。

(3) 固废污染物排放及防治措施

企业现有固废进行分类收集，危险废物委托有资质单位处理处置，一般工业固废外卖处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

项目建设有一个危废暂存区（仓库面积为50m²），危险废物按照不同的类别和性质分类堆放，设置了标志牌，地面设置环氧地坪、收集槽、导流沟等，建设基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求；危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中，其后由有资质的处置单位定期运走处理。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

表 2-8 固体废物利用处置方式

序号	名称	产污环节	危废类别	产生量 t/a	处置情况
1	不合格品	检测工序	HW06	36	委托有资质单位处置
2	废液	调配罐、乳化罐、储存容器、灌装机一次清洗	HW06	600	
3	废液	原液留样废弃	HW06	5	
4	废品	产品留样废弃	HW06	3	
5	废铁桶	原辅料包装材料	HW06	180	
6	废纸箱		79	400	收集后外卖
7	废塑料		61	80	
8	废金属托盘	82	23		
9	生活垃圾	员工生活	99	120	环卫所收集后填埋

3 重点物质排查

3.1 化学品储存排查

3.1.1 公司目前主要产品、主要使用的化学品及储存情况

公司收集的危险废物均为没有回收利用价值的废物，故没有产品产生。公司使用的化学原辅料主要用于各类含重金属废液的处理过程。

表 3-1 公司目前主要使用的化学品情况一览表

序号	名称	形态	年用量 (t/a)	储存方式	关注污染物
1	精制水	液体	11179	仓库存储	/
2	酒精	99%无变性	2673	仓库存储	/
3	石油加氢轻馏分	液体	519	仓库存储	石油烃
4	石蜡	液体	494	仓库存储	石油烃
5	异丙醇	液体	350	仓库存储	VOCs
6	十六、十八醇	固体	320	仓库存储	/
7	辛基十二醇	液体	240	仓库存储	/
8	浓甘油	液体	175	仓库存储	/
9	丙酮	液体	162	仓库存储	VOCs
10	十六烷 2-乙酸乙酯	液体	160	仓库存储	/
11	棕榈酸	固体	159	仓库存储	/
12	三乙醇胺	液体	134	仓库存储	/
13	甲苯	液体	132	仓库存储	VOCs
14	丙二醇	液体	130	仓库存储	/
15	1,3-丁二醇	液体	120	仓库存储	/
16	高分子树脂	液体	113	仓库存储	/
17	乙酸乙酯	液体	93	仓库存储	VOCs
18	椰油脂肪酸二乙酰胺	固体	88	仓库存储	/
19	山梨糖醇	液体	88	仓库存储	/
20	正己烷	液体	84	仓库存储	/
21	鲸蜡醇聚醚-6	亲水性乳化剂固体	80	仓库存储	/
22	十八烷基三甲基氯化铵	液体	80	仓库存储	/
23	香料	液体	66	仓库存储	/
24	乙二醇	液体	60	仓库存储	VOCs
25	颜料	固体	60	仓库存储	/
26	肉豆蔻酸	固体	58	仓库存储	/
27	羊毛脂	液体	48	仓库存储	/
28	十二烷基硫酸钠	液体	45	仓库存储	/
29	乳化剂	液体	61	仓库存储	石油烃
30	丙烯酸树脂	固体	28	仓库存储	/
31	甘油	液体	20	仓库存储	/

序号	名称	形态	年用量 (t/a)	储存方式	关注污染物
32	角鲨烷	液体	20	仓库存储	/
33	亲油性乳化剂	固体	18	仓库存储	/
34	硅油	液体	17	仓库存储	/
35	肉豆蔻酸异丙酯	固体	13	仓库存储	/
36	二丙二醇甲醚	液体	13	仓库存储	VOCs
37	棕榈酸辛酯	固体	9	仓库存储	/
38	硬脂酸	固体	10	仓库存储	/
39	氨基丙醇	液体	9	仓库存储	/
40	羟乙基纤维素	固体	9	仓库存储	/
41	尼泊金甲酯	固体	8	仓库存储	/
42	L-薄荷醇	固体	8	仓库存储	/
43	甲基丙烯酸月桂酯	液体	7	仓库存储	/
44	聚乙二醇硬脂酸酯	固体	5	仓库存储	/
45	氨基酸	液体	1	仓库存储	/
46	聚氧乙烯化蓖麻油	固体	1	仓库存储	/
47	十四酸-2-辛基十二烷基脂	液体	1	仓库存储	/
48	聚氧乙烯氢化蓖麻油	液体	1	仓库存储	/
49	聚丙烯酸	固体	1	仓库存储	/
50	三氯生	固体	1	仓库存储	/
51	氢氧化钠	液体	1	仓库存储	pH
52	透明质酸	液体	0.0075	仓库存储	/
53	液化石油气 LPG	丙烷、丁烷混合气体	2298	钢瓶装、仓库存储	/
54	甲醚	气体	169	仓库存储	VOCs
55	二氧化碳	气体	12	仓库存储	/
56	氮气	气体	4	仓库存储	/
57	气雾剂空罐	/	6025.8 (万个)	仓库存储	/
58	树脂容器	/	6000 (万个)	仓库存储	/

3.1.2 主要化学品危险性识别

通过对公司所涉及的主要化学品进行危险性识别，公司环境风险物质见表 3-2。

表 3-2 主要原辅物理化性质、毒性毒理一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
异丙醇	无色透明可燃液体，有类似乙醇的气味，熔点-88.5℃，沸点 82.45℃。	易燃	LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)
酒精	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度比水小，沸点 78.4℃。	易燃	LD50:7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮)
棕榈酸	为白色带有珠光的鳞片，熔点 63.1℃，沸点 351.5℃。	加热时较易溶解，溶于乙醇，易溶于乙醚、氯仿和醋酸	大鼠经口 LD50:>10mg/kg;小鼠静脉 LC50:57mg/kg
甲苯	无色澄清液体，有苯样气味，沸点 110.6℃。	易燃	LD50:5000mg/kg(大鼠经口);LC50:12124mg/kg(兔经皮)
丙酮	无色透明液体，有特殊的辛辣气味，饱和蒸气压(kPa):53.32(39.5℃)	可燃，爆炸上限 13.0%，爆炸下限 2.5%。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口);20000mg/kg(兔经皮)
三乙醇胺	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体，熔点 21.2℃。	可燃	大鼠经口 LD50:9110mg/kg;小鼠经口 LC50:8680mg/kg
丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无嗅无味，熔点：-60℃，沸点 187.3℃。	易燃	/
1,3-丁二醇	无色、粘稠液体，熔点-77℃，沸点 207.5℃。	/	LD50:29600 mg/kg(大鼠经口);23500 mg/kg(小鼠经口)
乙酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，熔点-83℃。沸点 77℃。	易燃，爆炸上限 11.0%，爆炸下限 2.0%。	吸入过多会嗜睡、昏迷、恶心
正己烷	有微弱的特殊气味的无色液体，熔点：-95.3℃，沸点：68.74℃。	易燃	LD50: 28710mg/kg(大鼠经口)

乙二醇	无色、有甜味、粘稠液体，沸点：197.3℃。	易燃	大鼠经口 LD50=5.8ml/kg,小鼠经口 LD50=1.31-13.8ml/kg.
硬脂酸	有光泽的白色柔软小片，熔点 69.6℃，沸点 376.1℃。	/	无毒
氢氧化钠	氢氧化钠为白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。	/	粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

3.1.3 公司主要化学品的贮存系统设计、日常运行管理及土壤污染可能性分析

表 3-3 主要化学品贮存场所分析

贮存场所的设计			日常运行管理		土壤污染可能性
建设名称	实际建设情况	备注	运行维护	事故管理	
危险品仓库	250m ²	/	专人巡检 定期维护	有, 专人负责	可能产生污染
一般仓库	5600m ²	/	专人巡检 定期维护	有, 专人负责	可能产生污染

本公司有一个危险品仓库、一个一般仓库，仓库内地面硬化，设有防漏托盘，设有环氧地坪，设有导流沟、有通风装置且配备消防设备。

现场排查情况：

- (1) 构筑物具有完好的屋顶及四周围墙，门口按照要求张贴相关警示标示，具备防风、防雨功能；
- (2) 仓库地面为环氧地坪硬化，地面完好无裂缝；
- (3) 储存容器完好无破损，密闭严实无渗漏；
- (4) 暂存的一般化学品分类管理存放且有标志牌；
- (5) 消防措施完善，且有固定的放置区域。

日常管理：公司有一整套完善的日常巡查制度，对物料储存、地面等会定时检查，以保证物料不会跑冒泄漏。

隐患等级：该区域不涉及危险化学品，防范措施到位，管理制度完善，土壤和地下水存在污染风险较小，隐患等级为“可能产生污染”。

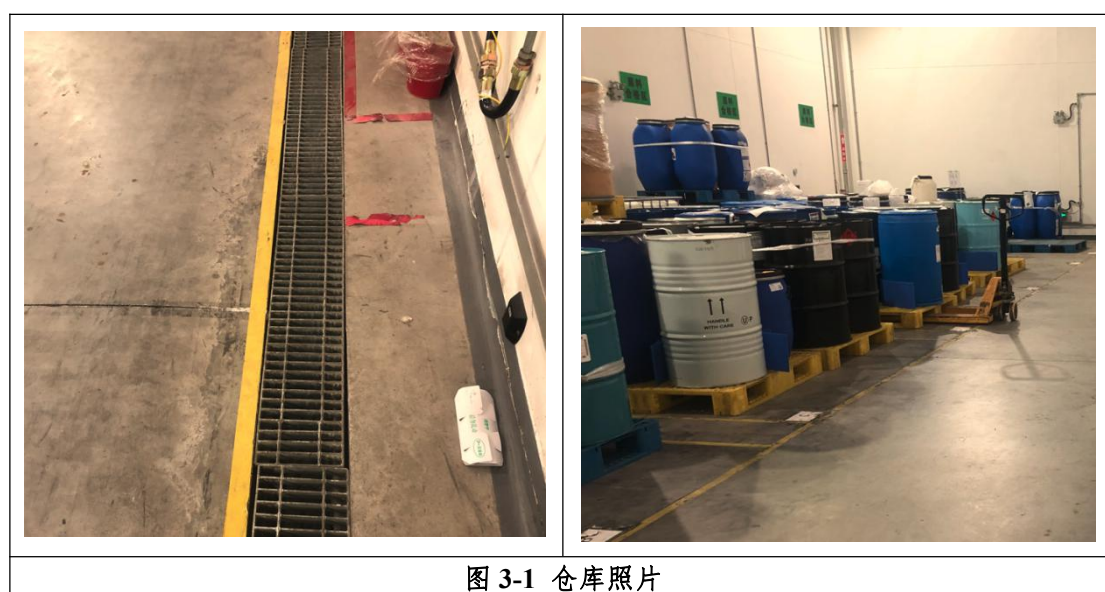


图 3-1 仓库照片

3.2 化学品运输及内部转运设施设备

公司物料运储系统由包装桶、包装袋组成，该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有运输车因交通事故包装桶破损，危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；包装桶破损造成泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀。

3.2.1 化学品运输过程可能产生的环境风险

表 3-4 化学品运输过程可能产生的环境风险一览表

单元	事故类型	风险分析
运输过程	泄漏	车辆事故、违章操作等导致化学品泄漏，从而污染附近的大气、地下水、土壤等
	火灾、爆炸	运输过程中车辆碰撞、翻车、交通事故造成泄漏并遇到明火、雷击、静电等引发火灾、爆炸事故。
转运使用过程	泄漏	运送过程容器破裂、侧翻、碰撞等造成泄漏，污染土壤、地下水等

3.2.2 化学品运输及贮存过程土壤污染预防措施

(1) 公司现有使用的液态化学品的运输委托有资质的单位，派专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定标志，包装标志牢固、正确。

(2) 化学品分类贮存及标识，仓库地面有采取防腐、防渗等措施。

(3) 化学品入库后，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

(4) 建有化学品管理台账，化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

(5) 在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(6) 专人定期巡查危险化学品库房，每周检查一次，并做好检查记录。

(7) 根据化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如泡沫、干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

(8) 管理措施执行到位，化学品运输及贮存过程不会产生土壤污染。

3.2.3 化学品运输、卸货、转运过程中土壤污染可能性分析

表 3-5 土壤污染可能性分析一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
化学品运输	泄漏	委托有资质的单位,派专人专车依照既定线路进行运输	运输资质, 专人专车	可能产生(主要是运输过程中)
化学品卸货	泄漏、洒落	卸货场地具有防渗漏功能	专人管理, 定时巡检	可能产生
转运使用过程	泄漏	有专业操作技能职工转运使用, 增强安全生产防范意识	加强意识, 专人管理	可能产生

4 固体废物排查

4.1 危险废物

4.1.1 公司危险废物种类、产生量及处置方式

项目依托原有建设的一个危废暂存区（仓库面积为 50m²），危废仓库已设置环氧地坪、防漏托盘、导流槽、收集沟、分别标识、通风设施等，已贴有明显的危废分类标识、标签等，危废仓库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18592-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求。

表 4-1 公司危险废物一览表

序号	名称	产污环节	危废类别	产生量 t/a	处置情况
1	不合格品	检测工序	HW06	36	委托有资质单位处置
2	废液	调配罐、乳化罐、 储存容器、灌装 机一次清洗	HW06	600	
3	废液	原液留样废弃	HW06	5	
4	废品	产品留样废弃	HW06	3	
5	废铁桶	原辅料包装材料	HW06	180	

4.1.2 危险废物储存场所土壤污染可能性分析

表 4-2 危废储存场所土壤污染可能性分析一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
危险废物	泄漏	①独立的库房式的危险废物贮存仓库，具有防腐、防渗措施，防漏托盘、通风设备等。②建立危险废物管理台账，制定了各项管理制度，完善日常管理。③由专人负责，定期对危险废物贮存场所进行巡检、维护管理，防止危险废物泄漏。④全部交由有资质的单位收集、无害化处置。⑤制定应急预案并演练，相关应急物资齐全。⑥采用防止二次污染的收集托盘进行收集，防止泄漏	专人管理、定时巡检、合规处置	可能产生污染





图 4-1 危废仓库照片

4.2 生活垃圾

员工日常生活垃圾分区域定点存放于专用垃圾桶内，委托环卫统一处理，日产日清。因此，员工生活垃圾对土壤污染可能性可忽略。

5 重点设施及活动排查

5.1 存储设施设备

公司生产所需化学品原辅料存于危险品仓库，其他原辅料在一般仓库。

5.2 桶装液体内部运转设施设备

公司散装液体原料采用桶装方式进行转运及储存，不涉及管道、传输泵等方式。桶装运输过程中遵守危险物质转运规定，运输区域有防渗漏地面。

5.3 桶装和包装货物的储存与运输设备

在桶装货物储存过程中采用以下措施：①储存设施为独立库式密闭设计，能防止雨水影响散装货物；②防渗和防流失设施到位，能防止液体或雨水淋滤散装货物后进入土壤；③桶装货物的储存设施具有墙体和屋顶以防止随风扩散；桶装货物直接放置于密闭防渗设施等；④定期检查防雨和防渗设施。

在进行桶装货物运输时采用以下措施：①在封闭系统中进行运输，可以避免扩散和溢出；②运输过程设计有完善的苫盖措施等；③对桶装物品运输具有完善的管理规定和说明。

将包装物品放置于密闭防渗漏的设备中（如金属包装等），具有完善的防雨和防渗设施，包装满足公路、铁路和航运等特殊要求，同时定期的监测和其他措施防止泄漏等。

5.4 生产车间

公司主要为处理各类危废。生产过程中可能出现污染的产线主要为原辅料包装袋/桶破碎，原辅料卸料。车间内皆做地面硬化，并铺设环氧地坪。

表 5-1 车间土壤污染可能性分析

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
原辅料暂存	泄漏	地面硬化，铺设环氧地坪	专人负责，及时清理	可能产生

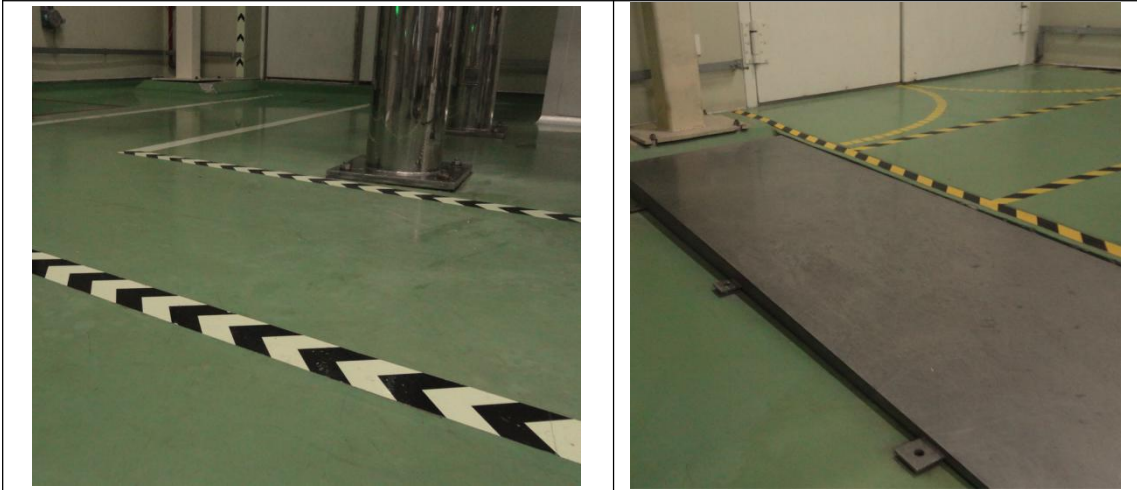


图 5-1 车间区域相关照片

6 其他活动排查

6.1 污水收集、处理与排放

生产车间西侧以及公司西北角处分别设有一座废水收集池，全厂废水包括生活用水、制纯水、调配罐、乳化罐等一次清洗用水、调配罐、乳化罐等二次清洗用水、温水槽检测用水以及水处理设备反冲洗水。其中生活用水、制纯水、温水槽检测用水、水处理设备反冲洗水以及调配罐、乳化罐等二次清洗用水接管至市第二污水处理有限公司处理；调配罐、乳化罐等一次清洗用水作为废液委托有资质单位处理。

表 6-1 废水处理防范措施及污染分析一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
废水	泄漏	①制定有应急预案，定期演练。 ②废水处理设施处地面硬化。	完善制度，专人负责，按时巡检，定期维护。	可能产生污染

6.2 固废及原料堆放

(1) 公司设有独立的库方式的危险废物贮存场所，具有防腐、防渗、防漏托盘、通风装置等措施，可预防土壤受到污染

(2) 定期检查固体废物堆放点的防雨、防渗和防扩散措施，具有完备的档案记录和管理措施。

(3) 一般化学品仓库地面已做好硬化、环氧地坪、防渗防漏托盘、设置导流槽等措施，能防止化学品泄漏污染土壤和外环境。

(4) 烟感火灾报警装置，另配备有贮压式干粉灭火器。烟感火灾报警系统及时开启水喷淋系统进行灭火。在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探测仪。

6.3 废气处理

本项目调配工序、灌装工序产生的废气经收集后通过 2 个 15m 高排气筒高空排放。

6.4 车间活动

企业生产车间常进行一些临时存储和处理活动，储存物料包括固体废物、化学废料等。公司采用以下方法减少车间活动产生的土壤污染：①铺有环氧等防渗地面；②临时少量化学品暂存处设有防渗漏托盘。同时有定期的渗漏和溢出收集及监测；对车间活动有完善的日常监管措施等。

表 6-3 废气处理防范措施及污染分析一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
生产	泄漏	①制定有应急预案，定期演练。 ②车间地面硬化，设有环氧地坪，定期检查清理。	完善制度，专人负责，按时巡检，定期维护。	可能产生污染

6.5 气站

企业设置 1 气瓶存放区，地面硬化，并且设置有导流槽。

表 6-4 气瓶存放区防范措施及污染分析一览表

单元	事故类型	预防措施	安全管理	土壤污染可能性分析
----	------	------	------	-----------

危废储罐	泄漏	①地面硬化。 ②储罐周围设置围堰。	完善制度，专人负责，按时巡检，定期维护。	可能产生污染
------	----	----------------------	----------------------	--------

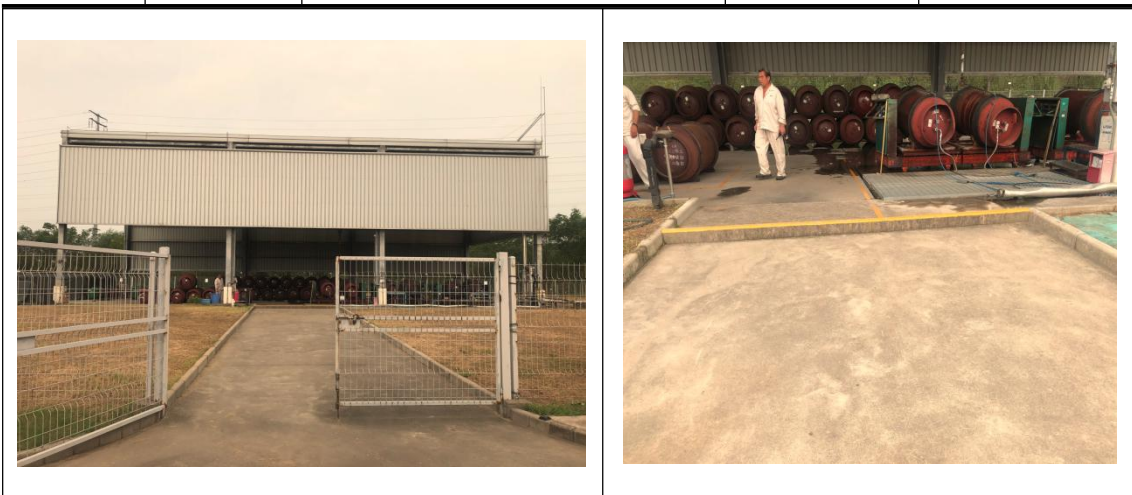


图 6-3 危废储罐设施照片

7 开展工业活动土壤污染监测工作

公司土壤污染隐患排查方法包括资料收集、现场目测、日常巡查和调查监测等手段。

(1) 资料收集

为确定是否存在土壤污染，首先通过收集生产活动过程涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，经过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域等。

(2) 目测检查

公司安排具有经验的员工可以开展设施设备及运行情况检查。目测检查并保持记录结果和行动日志。

(3) 日常巡查

建立对容器、车间、仓库及土壤污染防控设备的定期检查制度。对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

(4) 调查监测

当资料收集、目测或巡查等发现土壤有污染的可能，通过调查采样和分析检测进行确认。调查监测结束后，正确分析和评估调查结果，判断污染物种类、浓度及空间分布，并确定风险等级及污染区的范围，通过完善运行管理措施、设计并建设防止污染的设备设施、清除污染土壤等。

公司除进行了土壤污染隐患排查外，企业于 2020 年，根据《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），已经委托有资质的检测机构，进行厂区土壤环境监测，检测结果表明：

①土壤样品中重金属汞、砷、铜、镍、铅、镉、六价铬均有检出，均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600）第二类用地风险筛选值；总石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。

②根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）6.3 条规定：“地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定”，本次采样点 TS4、TS5、TS7、TS10 地下水样品检测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 IV 类水质要求，IV 类水质指标为砷；TS1 地下水样品检测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类水质要求，III 类水质指标为砷。

总的来说，目前张家港大造气雾剂有限公司厂区内土壤、地下水环境环境质量相对良好，后期企业需加强土壤的日常监测，做好主要产污生产区域环保设施管理，每个生产环节以及废弃物处置环节都责任到人，减少土壤的污染。

8.存在隐患及整改建议

8.1 存在隐患

对企业可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动进行识别，并对其设计及运行管理进行审查和分析，结合现场目测排查情况，认为厂区整体措施较为到位。可忽略的区域为办公区。

厂区土壤污染隐患等级汇总情况见表 8-1。

表 8-1 土壤污染隐患等级汇总情况

编号	区域名称	隐患等级
1	办公区	可忽略
2	原辅料仓库	可能产生污染
3	环保设施	可能产生污染
4	危废仓库	可能产生污染
5	生产车间	可能产生污染

8.2 整改建议

相关设施设备如果在设计、建设、运营管理上存在不完善的情况，就有可能导致相关有毒有害物质泄漏、渗漏、溢出，进而污染土壤和地下水。针对排查出的各区域车间的生产现状、运营管理情况，为进一步减少土壤环境污染的隐患，提出以下建议措施：

维护措施：

(1) 对于全厂区的设备定期进行维护和保养（特别是生产设备、废水缓冲池等），防止跑冒滴漏发生，如产生事故时有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

(2) 对于生产区、水处理设施、危废暂存区、废水缓冲池区等重点区域做好地面、泄露液收集沟的定期检查和维护。

(3) 对于存在有毒有害物质的区域（危废仓库、生产车间），应做好加强定期检查，防止污染物随水流进入土壤和地下水造成污染。

(4) 对固体、液体原辅料包装以及暂存危废的容器进行检查，无破损泄漏方可入库，并做好记录。

(5) 制定巡查制度，定期对事故应急池等设施及管道沿线进行全面检查，做好污水收集处理及排放。

(6) 做好厂区内重点区域的日常管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善。

(7) 如发现土壤有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外做好隐患筛查表，建立持续隐患排查制度以及整改措施。

9 土壤污染隐患排查小结

9.1 企业现场小结

(1) 公司设有独立的库房式的危险废物贮存场所，具有防腐、防渗、防渗防漏托盘、通风装置等措施，可预防土壤受到污染。

(2) 一般原料仓库地面已做好硬化、环氧地坪、托盘等措施。

(3) 废水缓冲池地面已做好硬化。

(4) 企业生产车间地面环氧防渗漏，临时少量化学品暂存处设有防渗漏托盘。同时有定期的渗漏和溢出收集及监测；对车间活动有完善的日常监管措施等。

(5) 气瓶存放位于地面以上，地面硬化，并设有围堰和导流槽防止泄露。

通过采取各种预防土壤污染的处理措施，企业的土壤污染隐患较小。

9.2 总结

张家港大造气雾剂有限公司按照相关要求，对公司生产区以及原材料与废物堆存区、储放区、转运区、污染治理设施等重点区域及其运行管理开展了排查。经过资料收集、现场目视检查，确定存在目前企业厂区内办公楼附近土壤隐患基本可忽略，危废仓库、废气处理设施、危废储存区、生产车间均有可能产生污染。2020 年年度自行监测结果表明，场地内土壤和地下水水质均达标，后续要加强环境管理，开展定期巡查和设备设施维护，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

《张家港大造气雾剂有限公司土壤污染隐患排查报告》专家评审意见

2021年9月12日，张家港大造气雾剂有限公司组织召开了《张家港大造气雾剂有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称“隐患排查报告”）专家评审会，会议邀请一位专家组成专家组（名单附后）。参加会议的有张家港大造气雾剂有限公司、江苏康达检测技术股份有限公司（报告编制单位）等单位的代表。与会人员听取了报告编制单位汇报，经讨论形成如下意见：

一、报告的编制基本符合《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》等相关规范要求，隐患排查报告内容较完整，结论基本真实可信；经修改完善后可作为后续企业土壤环境监测的依据。

二、建议

1、进一步核实企业原辅料仓库、危废仓库、废水收集池、生产车间等区域及地下管线、各类储罐等相关设施的建设情况，优化土壤污染隐患辨识；

2、重点设施调查部分应明确企业是否存在液体输送管道、泵阀等易泄露环节，核实污染隐患；

3、细化原辅料、危废等的运输环节调查，核实污染隐患；

4、细化各项隐患排查过程，明确地面硬化、防腐防渗、围堰设置等是否符合相关规范要求；

5、按《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》进一步优化整改措施建议。

专家组成员（签字）：



2021年9月12日